

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 5 B 23/02

識別記号

3 0 1

F I

G 0 5 B 23/02

テーマコード\* (参考)

3 0 1 T 5 H 2 2 3

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-4596 (P2000-4596)

(22) 出願日 平成12年1月13日 (2000.1.13)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 川崎 昌 好

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内

(72) 発明者 近 藤 真 一

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社  
東芝本社事務所内

(74) 代理人 100064285

弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

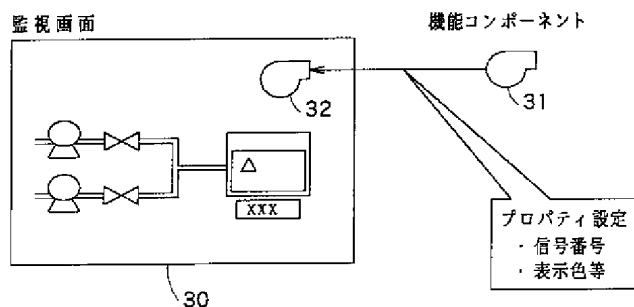
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラント監視制御装置の監視画面装置

(57) 【要約】

【課題】 監視画面を、より柔軟な組合せに係る監視情報を表示し得るように構成する。

【解決手段】 本発明の監視画面装置は、プラント監視制御装置における監視画面のために予め用意された複数の機能コンポーネント (21G) の中から選択された特定の機能コンポーネント (21) に所望のプロパティを付与し機能オブジェクト (24, 32) として出力するオブジェクトツール部 (20) と、監視画面 (30) の任意の位置に機能オブジェクト (24) を追加して貼り付ける監視画面管理部 (10) とを備える。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項１】プラント監視制御装置における監視画面のために予め用意された複数の機能コンポーネントの中から選択された特定の機能コンポーネントに所望のプロパティを付与し機能オブジェクトとして出力するオブジェクトツール部と、前記監視画面の任意の位置に前記機能オブジェクトを追加して貼り付ける監視画面管理部とを備えたことを特徴とするプラント監視制御装置の監視画面装置。

【請求項２】請求項１に記載のプラント監視制御装置の監視画面装置において、前記オブジェクトツール部は複数の機能コンポーネントからなる機能コンポーネント群と、この機能コンポーネント群を管理するオブジェクト管理手段と、前記機能コンポーネント群から選択された機能コンポーネントに所望のプロパティを設定するプロパティ設定手段とを備えていることを特徴とするプラント監視制御装置の監視画面装置。

【請求項３】請求項１または２に記載のプラント監視制御装置の監視画面装置において、前記プロパティは、サイズおよび色の情報を含んでいることを特徴とするプラント監視制御装置の監視画面装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、プラント監視制御装置の監視画面装置に関する。

##### 【０００２】

【従来の技術】従来のプラント監視制御装置の監視画面では、監視対象ごとに異なる画面が構成される。単位画面としては、例えば、プラント状態の現在値を監視するグラフィック画面や、アラームを表示するアラーム一覧画面等がある。また、グラフィック画面では処理単位ごとにグラフィック画面が存在する。

##### 【０００３】

【発明が解決しようとする課題】プラント監視業務において、異なる監視画面に表示される情報を同時に監視する必要がある場合がある。例えば、グラフィック画面で設備状態の監視を行いながら、トレンドグラフでプラント状態計測値の推移を参照したい場合がある。また、あるグラフィック画面を参照しながら制御操作を行うときに、他のグラフィック画面上のデータを参照したい場合もあり得る。

【０００４】このような要求に対して、従来の技術では、画面切替え表示をしたり、複数の画面を同時に表示するマルチ画面にしたり、サブウィンドウ等の複数画面表示で対応したりしてきた。しかし、画面切替え方式では次の画面を表示させるために現在の監視画面を一旦終了させなければならず、また、複数画面同時表示方式では、個々の画面サイズを縮小したり画面どうしに重なりを生じたり不要な情報を表示させてしまったりして、通常の監視画面に対してマイナスに作用する 경우가少なく

ない。

【０００５】このような従来の画面表示方式では、監視対象ごとに個々に独立の画面が構成されているので、監視対象とする情報の柔軟な組合せが困難であった。

【０００６】従って本発明は、プラント監視制御装置の監視画面を、より柔軟な組合せに係る監視情報を表示し得るように構成することを目的とする。

##### 【０００７】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項１に係る発明は、プラント監視制御装置における監視画面のために予め用意された複数の機能コンポーネントの中から選択された特定の機能コンポーネントに所望のプロパティを付与し機能オブジェクトとして出力するオブジェクトツール部と、監視画面の任意の位置に機能オブジェクトを追加して貼り付ける監視画面管理部とを備えたことを特徴とする。

【０００８】請求項２に係る発明は、請求項１に記載のプラント監視制御装置の監視画面装置において、オブジェクトツール部は複数の機能コンポーネントからなる機能コンポーネント群と、この機能コンポーネント群を管理するオブジェクト管理手段と、機能コンポーネント群から選択された機能コンポーネントに所望のプロパティを設定するプロパティ設定手段とを備えていることを特徴とする。

【０００９】請求項３に係る発明は、請求項１または２に記載のプラント監視制御装置の監視画面装置において、プロパティは、サイズおよび色の情報を含んでいることを特徴とする。

##### 【００１０】

【発明の実施の形態】本発明の監視画面装置は、監視対象とする異なる複数の情報を柔軟に組合せて表示するために、監視画面の管理を行う監視画面管理部１０（図１）と、監視画面に貼り付けられて監視情報の表示を行うオブジェクトツール部２０（図２）とを備えている。

【００１１】図１は監視画面管理部１０の構成を示すものである。監視画面管理部１０は、図示していないサーバとの間の通信を行う通信手段１１のほか、監視マネージャ１２、メニュー１３、ディスプレイ１４、データアクセスマネージャ１５、および複数のフレーム１６を備えている。監視マネージャ１２はディスプレイ１４に対する監視機能ＩＤ、表示フレームＩＤ、表示フレーム上の表示位置、表示フレーム上の優先度、および監視機能間の優先度等の情報を持っており、メニュー１３から操作情報を受け取り、また、通信手段１１を通して起動要求やデータ更新通知を受け取り、ディスプレイ１４を制御する。メニュー１３はオペレータからの監視制御装置の起動受付を行う端末装置である。ディスプレイ１４は監視情報を表示する。データアクセスマネージャ１５はディスプレイ１４からの要求により通信手段１１からデータを収集する。フレーム１６は、各種監視機能を表示する

際に画面のベースとなるものである。

【0012】オペレータによりディスプレイ14の起動が行われると、監視マネージャ12は指定された監視機能IDの表示位置に表示を行わせる。ここで表示フレーム16上の優先度に従い監視機能の上下表示位置を決める。次に別フレーム上に表示されている監視機能との間で優先度を比較し、優先度の高いものが上になるように画面上の上下表示位置を決める。

【0013】監視画面管理部10をこのように構成することにより、監視機能と監視機能、監視機能とフレーム、フレームとフレームといった組合せの画面上の表示制御を容易に行うことができる。ここで、監視画面上に別の監視画面（機能オブジェクト）を貼り付けて、あたかも一機能であるかのように表示する。

【0014】図2はオブジェクトツール部20の構成を示すものである。オブジェクトツール部20は、監視機能を部品化した複数の機能コンポーネント21からなる機能コンポーネント群21Gと、機能コンポーネント21の挙動を設定するプロパティファイル22と、機能コンポーネント21から機能オブジェクト24の生成・削除を行うオブジェクト管理手段23、機能コンポーネント21がオブジェクト化された機能オブジェクト24、および機能コンポーネント群21Gの挙動を設定するプロパティ設定手段25から構成されている。

【0015】オペレータは図示していないオブジェクトツール機能を起動して機能コンポーネント群21Gの中から所望の機能コンポーネント21を選択する。選択された機能コンポーネント21に対してその挙動を設定し、それを任意の監視画面上に貼り付けることにより、機能オブジェクト24として動作を開始する。

【0016】このような仕様を満たすために、図3に示すように、機能コンポーネント群21Gの機能コンポーネント21はコンポーネントとして機能が完結しており、プロパティ、例えば高さや幅等のサイズ、および色等の情報はデフォルト値として予め定められた値を持っているが、プロパティ設定手段25により適宜変更設定して所望の機能オブジェクト24とすることができる。

【0017】オブジェクトツール部20と監視画面管理部10を組み合わせることにより、監視画面30の任意の位置に任意の挙動を示す機能オブジェクト24を配置することができ、柔軟な監視情報の表示を行うことができる。

【0018】図4において、プラント監視画面30はプラントの現在状態の監視表示を行うものであり、図には、監視画面30上に配置される前の機能コンポーネント31と、監視画面30上に配置された後の機能オブジェクト32が示されている。機能コンポーネント31はオブジェクト管理手段23により起動され、プロパティ設定手段25によりされプロパティが設定されて機能オブジェクト32となり、監視画面30上の任意の位置に

貼り付けられる。

【0019】上記実施の形態によれば、任意のプラント監視画面の監視中に、そのとき監視画面に表示されていない情報を参照することができる。また、この機能オブジェクト24は、画面30から剥がさない限り有効であるので、任意の監視画面の補助情報として継続的に使うことができるようになる。

【0020】監視画面管理部10およびオブジェクトツール部20からなる本発明の監視画面装置の応用例を以下に示す。

【0021】（1）オブジェクトツール部20における機能コンポーネントの実施例として、デジタルシンボルコンポーネントや、アナログ表示コンポーネント、タグ表示コンポーネント、グラフ表示コンポーネント等の監視画面を構成する機能を部品化したもののほか、メモ帳的な役割をするコンポーネントもあり得る。

【0022】（2）監視画面への機能オブジェクトの貼り付け方法として、任意の1画面のみに貼り付ける方法や、選択した複数の画面に貼り付ける方法、全ての監視画面の最上位に貼り付ける方法がある。

【0023】（3）スクリーンセーバ上に貼り付けることにより、スクリーンセーバによりCRT等のディスプレイを保護しながら、アラーム情報等を表示させることもできる。

【0024】（4）無地の画面を用意し、そこにオペレータが自由に情報を載せることもできる。

【0025】

【発明の効果】本発明によれば、プラント監視制御装置の監視画面をオペレータの要求に柔軟に対応させることができる。これにより、監視画面の使い勝手が向上し、監視業務の効率化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】監視画面管理部の構成例を示すブロック図。

【図2】オブジェクトツール部の構成例を示すブロック図。

【図3】機能コンポーネントと機能オブジェクトの関連を説明するための説明図。

【図4】オブジェクトツール機能を実施した場合の機能コンポーネントのプラント監視画面への貼り付けイメージを説明する説明図。

【符号の説明】

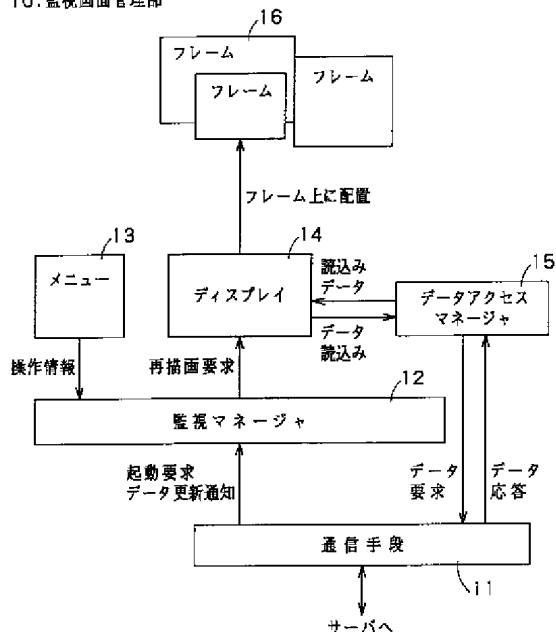
- 10 監視画面管理部
- 11 通信手段
- 12 監視マネージャ
- 13 メニュー
- 14 ディスプレイ
- 15 データアクセスマネージャ
- 16 フレーム
- 20 オブジェクトツール部
- 21 機能コンポーネント

- 2 1 G 機能コンポーネント群
- 2 2 プロパティファイル
- 2 3 オブジェクト管理手段
- 2 4 機能オブジェクト

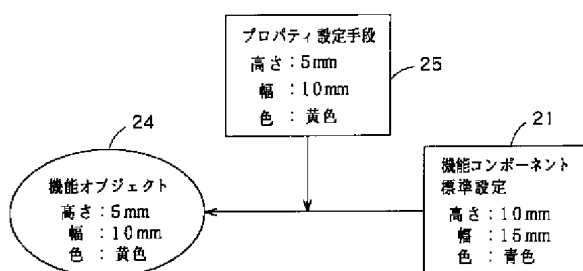
- 2 5 プロパティ設定手段
- 3 0 プラント監視画面
- 3 1 監視画面表示前の機能コンポーネント
- 3 2 監視画面表示後の機能コンポーネント

【図 1】

10:監視画面管理部

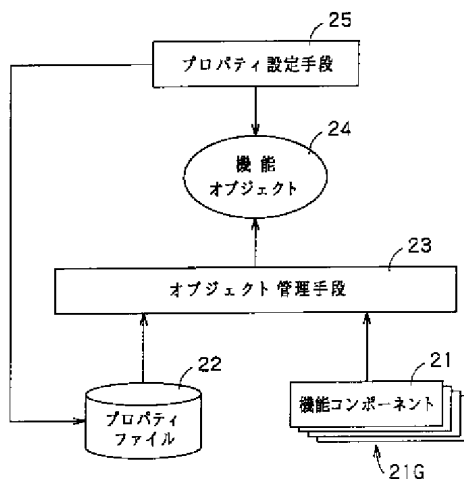


【図 3】

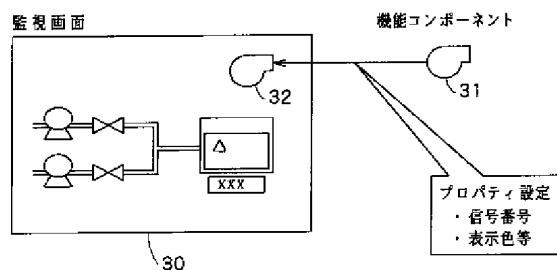


【図 2】

20:オブジェクトツール部



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 栢 田 浩 幸  
東京都府中市東芝町 1 番地 株式会社東芝  
府中工場内
- (72)発明者 斉 藤 実  
東京都府中市東芝町 1 番地 株式会社東芝  
府中工場内

- (72)発明者 小 森 晃 裕  
東京都府中市東芝町 1 番地 株式会社東芝  
府中工場内
- (72)発明者 岸 原 正 樹  
東京都府中市東芝町 1 番地 株式会社東芝  
府中工場内
- (72)発明者 新 井 美 穂  
東京都府中市東芝町 1 番地 株式会社東芝  
府中工場内

F ターム(参考) 5H223 AA01 EE05 EE08 EE30 FF03